

BULETIN Senggara Fasiliti Jalan

DISEMBER 2009 Suku Tahunan Bil. 8

JKR 20412-0013-09



**Bahagian Senggara
Fasiliti Jalan**
kibar bendera
di Incheon, Korea

Penetapan Had Laju

Ops Sikap XX

Rawatan di Lokasi Kemalangan

Pembaikan Penghadang Jalan

IBS in Sarawak



Bahagian Senggara Fasiliti Jalan, Ibu Pejabat JKR Malaysia, Kuala Lumpur

BULETIN Senggara Fasiliti Jalan



**Bahagian Senggara
Fasiliti Jalan**
Kibar Bendera
di Incheon, Korea

Penetapan Had Laju

Ops Sikap XL

Kawalan di Lokasi Kemalangan

Pembaikan Penghadang Jalan

IBS in Sarawak



Bahagian Senggara Fasiliti Jalan, Ibu Pejabat JKR Malaysia, Kuala Lumpur

Kata-Kata Aluan

Tahun 2009 kian meniti ke penghujungnya. Pelbagai kejayaan telah dicapai oleh Bahagian Senggara Fasiliti Jalan (BSFJ) sepanjang tahun tersebut. Tatkala kaum muslimin dan muslimat meraikan Hari Raya Aidilfitri baru-baru ini, BSFJ telah mencatat sejarah dengan menghantar delegasi seramai 8 orang ke 13th Road Engineering Asia and Australia (REAAA) Conference yang telah diadakan di Incheon, Korea pada 23-26 September yang lalu. Sebanyak 7 kertas kerja telah dibentangkan oleh kakitangan BSFJ pada persidangan tersebut, di samping menyedia dan menjaga gerai pameran Road Engineering Association of Malaysia (REAM) serta membuat persembahan kebudayaan bertemakan majlis perkahwinan tradisional melayu di majlis penutup persidangan.



Kedatangan bulan Oktober adalah sinonim dengan bermulanya musim tengkujuh. Pihak JKR Negeri dikehendaki menyediakan Pelan Tindakan Operasi untuk persiapan di negeri masing-masing bagi menghadapi bencana banjir. Di samping itu, Bilik Gerakan Bencana yang telah dibuka sejak awal November lepas menjadi pusat untuk memantau status bencana di seluruh negara khususnya Jalan-Jalan Persekutuan dan Negeri yang terlibat dengan bencana tersebut. Semua kakitangan BSFJ akan dikerah menjadi petugas mengikut syif di Bilik Gerakan Bencana ini, termasuk hari Sabtu dan Ahad serta cuti am, bergantung kepada tahap bencana.

Tahun 2010 yang bakal menjelang dalam beberapa hari lagi akan menjadi titik mula kepada pelaksanaan kerja-kerja penyenggaraan Jalan Persekutuan dengan penglibatan Bahagian Senggara Persekutuan Negeri sebagai pelaksana dan BSFJ akan bertindak sebagai auditor dan menetapkan standard bagi kerja-kerja tersebut. Adalah diharapkan penyenggaraan Jalan Persekutuan akan menjadi lebih efisien di masa-masa akan datang.

Selamat membaca Buletin Senggara Fasiliti Jalan Edisi Disember 2009 ini.

Sekian, terima kasih.

DATO' Ir. HJ. HAMIZAN BIN MOHD INZAN
Pengarang
Bahagian Senggara Fasiliti Jalan
Cawangan Kejuruteraan Senggara
Ibu Pejabat JKR Malaysia

Sidang Redaksi

Penasihat

Dato' Ir. Haji Hamizan Mohd Inzan

Pengarang

Ir. Mohd Hizam Harun

Penolong Pengarang

Fazleen Hanim Ahmad Kamar

Hanani Mohd Radzi

Intan Nor Zuliana Baharuddin

BULETIN SENGARA FASILITI JALAN ialah penerbitan suku tahunan Bahagian Senggara Fasiliti Jalan, Ibu Pejabat JKR Malaysia, Kuala Lumpur. Ia diedarkan secara percuma kepada semua pejabat JKR serta agensi-agensi kerajaan dan swasta yang berkaitan. Hak Cipta Terpelihara. Petikan dari Buletin ini boleh diterbitkan semula, kecuali bagi tujuan komersial, dengan syarat punca petikan dinyatakan. Sidang Redaksi mengalu-alukan sebarang bentuk ulasan dan cadangan bagi memberi penambahbaikan ke atas kualiti penerbitan ini dari semasa ke semasa.

Isi Kandungan

- | | | | |
|-----------|---|-----------|---|
| 3 | Penetapan Had Laju Di Jalan Raya | 20 | Program Mengganti Penghadang Jalan 2009 |
| 6 | Pavemen - Soalan Yang Biasa Ditanya | 22 | The Scenario Of IBS In Sarawak |
| 9 | Statistik Kemalangan Semasa Ops Sikap XX | 26 | Mesyuarat Anggota BSFJ Sesi 3/2009 |
| 13 | Program Membasmi Kawasan Kemalangan Secara Kos Rendah 2004 - 2008 | 28 | Seminar Pengurusan Aset Jalan Zon Timur Dan Zon Selatan |
| 16 | Persidangan REAAA Ke-13 Di Incheon, Korea | 31 | Bengkel Penyediaan 'Manual On CIPR' |



PENETAPAN HAD LAJU DI JALAN RAYA

oleh **Unit Powartaan dan Pembangunan Tepi Jalan**

PENGENALAN

Penetapan had laju merupakan perkara yang masih belum ada jalan penyelesaian. Secara tidak langsung, masih kurang pendedahan terhadap kesan keselamatan jalanraya. Perkara ini disebabkan beberapa kajian yang telah dijalankan terhadap kesan had laju di atas jalan raya yang dikenali sebagai 'pencegahan kemalangan'.

Pengwujudan had laju di sesuatu kawasan atau zon merupakan satu trade-off antara risiko berlakunya kemalangan dengan tempoh perjalanan (travel times) dan begitu penting sebagai panduan untuk memastikan keselamatan pemandu dan pengguna-pengguna di jalan raya sentiasa terjamin. Ini kerana terdapat bukti tentang hubungkait peratusan kemalangan jalan raya dengan faktor laju. Pakar keselamatan jalan tidak menafikan faktor laju sebagai pembolehubah dalam meningkatkan keselamatan jalanraya.

KELAJUAN PERATUSAN KE-85 (85th. PERCENTILE SPEED)

Kajian-kajian yang dijalankan sejak beberapa dekad yang lalu di seluruh dunia menunjukkan bahawa kebanyakan pemandu memandu kenderaan pada kelajuan yang bersesuaian dan munasabah tanpa menghiraukan had laju yang ditetapkan. Ini merupakan faktor kritikal utama dalam mewujudkan dan menetapkan had laju yang realistik. Oleh itu, sebarang had laju yang ditetapkan lebih tinggi atau lebih rendah daripada kelajuan yang dipengaruhi oleh keadaan jalan dan trafik, selalunya tidak dihiraukan oleh kebanyakan pemandu.

Asas utama apa yang dianggap kelajuan yang betul untuk seorang pemandu kompeten, cekap dan biasanya berhati-hati semasa memandu ialah kelajuan peratusan ke-85 (85th. percentile speed). Ini merupakan kelajuan

pada atau di bawah 85 % pemandu menggerak kenderaan meraka. Banyak kajian menunjukkan penetapan had laju lebih tinggi atau lebih rendah, tidak mengubah secara ketara kelajuan peratusan ke-85 ini, tetapi hakikatnya perubahan itu adalah dipengaruhi oleh faktor persekitaran pemanduan tersebut.

Kajian juga menunjukkan bahawa sekiranya pemandu lebih banyak menyimpang daripada kelajuan peratusan ke-85 ini, tahap kebarangkalian (probability) terlibat dengan kemalangan menjadi lebih tinggi.

Selain kelajuan peratusan ke-85, kriteria asas berikut juga digunakan untuk menentukan zon kelajuan:

- Latar belakang kemalangan
- Isipadu traffic naik dan pergerakan pusingan (turning movements)
- pembangunan tepi jalan (laluan masuk, tempat letak kereta, lorong pejalan kaki, sekolah-sekolah, dan sebagainya.),
- kelajuan rekabentuk jalan, dan
- Penentuan elemen-elemen bahaya yang tidak ketara kepada pemandu.

KUASA MENETAPKAN HAD LAJU

Di Negara kita, kuasa bagi menentukan had laju adalah tertakluk kepada Akta Pengangkutan Jalan 1987 [Akta 333]. Di bawah Seksyen 69 (1), akta tersebut Menteri Pengangkutan boleh, melalui perintah yang disiarkan dalam Warta, menetapkan satu had laju kebangsaan bagi segala jalan di Malaysia. Dalam hal ini, had laju kebangsaan bagi semua lebuh raya bertol telah ditetapkan pada 110 km. sejam manakala bagi lain-lain jalan telah ditetapkan sebagai 90 km. sejam.

Bagaimanapun di bawah Seksyen 69 (2) pula, akta tersebut memberi kuasa kepada Menteri Kerja Raya (untuk jalan persekutuan) dan pihak berkuasa berkenaan (selain jalan persekutuan) untuk menetapkan had laju tempatan dengan syarat had laju yang ditetapkan di dalam perintah yang disiarkan dalam Warta, tidak boleh melebihi had laju kebangsaan di ditetapkan dalam Seksyen 69 (1) akta tersebut.

KRITERIA PENETAPAN HAD LAJU

Bagi semua jalan-jalan persekutuan, penetapan had laju tempatan adalah berdasarkan kepada garis panduan "Guidelines For Selection Of Speed Limit (JKR Malaysia)". Di dalam garis panduan ini, penetapan had laju di jalan-jalan raya (kecuali di lebuh raya tol) mengambil kira faktor-faktor seperti geometri, pejalan kaki dan komposisi kenderaan serta sejarah kemalangan di kawasan atau zon had laju tempatan tersebut sebagai salah satu langkah keselamatan jalan raya. Kelajuan peratusan ke-85 hanya diambil kira jika terdapat aduan setelah had laju tempatan itu dikenakan.

PENETAPAN HAD LAJU

Terdapat tujuh kriteria di dalam garis panduan ini untuk menentukan had laju dan prosedur berikut perlu dipatuhi:-

- Mengenal pasti bahagian jalan yang memerlukan pengwujudan had laju tempatan. Pengwujudan had laju tempatan ini mungkin atas permintaan orang ramai atau berdasarkan nasihat daripada Majlis Keselamatan Jalan Raya Kebangsaan (National Road Safety Council) atau Jawatankuasa Penasihat Lalulintas Tempatan (Local Traffic Advisory Committee) atau Polis.
- Panjang minimum zon had laju ialah 1 km dan kebiasaannya tidak melebihi 3 km.
- Penilaian had laju harus menepati Jadual 1. Penetapan had laju harus mempunyai nilai terendah berdasarkan kriteria yang diberikan dalam Jadual 1.

PERKARA	FAKTOR DAN KRITERIA	HAD LAJU 9KM SEJAM				
		90	80	70	60	50
A	ROAD CURVATURE, R (m)					
	R > 300					
	230 < R < 300					
	175 < R < 230					
	125 < R < 175					
	R < 125					
B	LEBAR LORONG, W (m)					
	W > 3.5					
	3.0 ≤ R < 3.5					
	2.5 ≤ R < 3.0					
	R < 2.5					
C	ISIPADU PEJALAN KAKI, P					
	P < 50 ATAU Lauan Pejalan Kaki Berasingan (Walkway Segregated)					
	50 < P < 100					
	100 < P < 200					
	200 < P < 300					
	P > 300					
D	SIMPANG SAMA ARAS/AKSES/LINTASAN KERETAPI/HENTIAN BAS per km., J					
	J = 1 OR Nil					
	2 ≤ J < 5					
	5 ≤ J < 8					
	8 ≤ J < 12					
	J > 12					
E	KOMPOSISI KENDERAAN, C (nisbah m/c, b/c, rickshaws dll. dari jam 0600 hingga 2200)					
	C < 0.15 atau berasingan					
	0.15 < C < 0.3					
	C > 0.3					
F	AVERAGE ANNUAL WEIGHTED POINTS OF ACCIDENT OCCURANCE, A (untuk tempoh 3 tahun)					
	A < 3					
	3 < A < 6					
	6 < A < 12					
	12 < A < 18					
G	PARKIR ATAS JALAN YANG SAH					
	TIADA					
	MEMPUNYAI PERUNTUKAN UNTUK PARKIR					

Jadual 1 : Garis Panduan Pemilihan Had Laju (Undivided Road).

Di mana,

A	Lengkuk Jalan (Road Curvature), R, kebiasaannya terdapat dalam design or as-built drawing; atau disukat daripada kawasan berkenaan.
B	Lebar Lorong (Lane Width), W, seharusnya diukur di kawasan berkenaan.
C	a) Pejalan Kaki (Pedestrian Traffic), P, hendaklah termasuk pejalan kaki yang melintas atau berjalan sepanjang jalan. b) Pengiraan pejalan kaki hendaklah dilakukan pada waktu puncak (peak hour) di lokasi paling kritikal. c) Sekiranya pejalan kaki terdiri daripada pelajar sekolah, pengiraan adalah SETENGAH daripada jumlah tersebut.
D	Simpang Sama Aras (At Grade Junction) etc per km., J, hendaklah dikira seperti berikut: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> a) Simpang jalan utama b) Laluan ke institusi awam (sekolah, hospital dll) c) Laluan ke stesen minyak d) Laluan ke kedai e) Laluan ke rumah </div> <div> = 1.0 = 0.5 = 0.3 = 0.2 = 0.1 </div> </div> Sekiranya rumah/kedai dihubungi oleh jalan susur (service road), ia hendaklah diklasifikasikan sebagai (a).
E	Komposisi Kenderaan (Vehicle Composition), C, seharusnya diambilkira untuk tempoh 18 jam di kawasan berkenaan dari 6:00 pagi sehingga 10:00 malam.
F	AVERAGE ANNUAL WEIGHTED POINTS OF ACCIDENT OCCURRENCE, A adalah seperti berikut:- <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> a) Kemalangan maut b) Kemalangan melibatkan cedera parah c) Kemalangan melibatkan cedera ringan d) Kemalangan tiada kecederaan </div> <div> = 6.0 = 3.0 = 0.8 = 0.2 </div> </div> Rekod kemalangan adalah untuk jalan yang berkaitan sahaja. Rekod selalunya didapati dari balai polis tempatan.

- (d) Had laju yang digunakan harus dikurangkan sebanyak 10 km. sejam sekiranya had laju tersebut melebihi 70 km. sejam untuk jalan yang mempunyai purata lebar bahu jalan yang kurang daripada 2 m.
- (e) Zon yang mempunyai pelbagai had laju tempatan hanya boleh ditetapkan sekiranya jarak antara zon-zon tersebut melebihi 2 km. yang mana hanya had laju kebangsaan berkuatkuasa.
- (f) Sekiranya terdapat sekolah, hospital atau masjid berhadapan dengan jalan yang mempunyai zon had laju, papan tanda ADVISORY yang menunjukkan 50 km. sejam hendaklah dipasang sebelum kawasan berkenaan mengikut piawaian JKR terkini. Walau bagaimanapun, ianya hanya zon yang mempunyai had laju melebihi 50 km. sejam.
- (g) Sekiranya terdapat sebarang aduan yang diterima setelah penetapan had laju tersebut berkuatkuasa, kajian Spot Speed Survey perlu dijalankan. Pengubahsuaian kepada had laju yang ditetapkan perlu dilakukan berdasarkan kelajuan peratusan ke-85 (85th percentile speed). Had laju realistik hendaklah ditetapkan pada kelajuan tidak lebih daripada 10 km. sejam di atas atau di bawah kelajuan peratusan ke-85.

Garis panduan ini juga menetapkan had laju yang dipilih harus ditingkatkan 10 km. sejam untuk jalan berkembar yang mempunyai pembahagi jalan tertakluk kepada had laju 90 km. sejam iaitu had laju kebangsaan.



Pavemen – Soalan yang biasa ditanya

oleh **Unit Kejuruteraan Pemulihan Jalan**

Adakah landasan kapal terbang di KLIA selamat digunakan oleh Airbus A380?

Peningkatan penggunaan pesawat komersial terbesar, Airbus A380 di dalam sistem penerbangan komersial menimbulkan pelbagai persoalan mengenai keupayaan struktur asal pavemen di KLIA dalam menanggung beban yang dikenakan oleh pesawat terabit.

Berdasarkan berat bersih, Airbus A380 adalah pesawat komersial terbesar yang pernah dibina. Walaubagaimanapun, dari segi beban tayar, pesawat Airbus A340-600 menghasilkan tekanan yang lebih tinggi terhadap lapisan permukaan pavemen berbanding pesawat Airbus A380. Secara ringkasnya, perbezaan pesawat berbadan lebar ini antara satu sama lain adalah seperti jadual dibawah;

PESAWAT	MTOW (tan)	JUMLAH GEAR MENDARAT	JUMLAH TAYAR	BEBAN MAKSIMUM SETIAP TAYAR (tan)
Boeing B747-400	296	1 + 4	2 + 16	23.5
Boeing B777-300	348	1 + 2	2 + 12	26.5
Airbus A340-200	275	1 + 3	2 + 10	26.0
Airbus A340-600	366	1 + 3	2 + 12	28.5
Airbus A380-800	560	1 + 4	2 + 20	26.5
Lockheed L1011	234	1 + 3	2 + 10	21.8

Nota : MTOW-Maximum take-off weight (berat maksimum semasa berlepas).

dan gear mendarat, tekanan yang dikenakan oleh Airbus A380 ke atas lapisan pavemen adalah tinggi.

Lapisan pavemen di landasan dan taxiway kapal terbang, KLIA dibina seperti berikut:

- 15cm polimer asfal terubahsuai (menggunakan pengikat PG 76)
- 10cm lapisan crack relief (CRL).
- 45cm lapisan tapak terawat simen (CTB) menggunakan batu baur dan pasir.
- 20cm lapisan perparitan yang mengandungi batu baur.

FAA telah menetapkan, ketebalan minima pavemen bagi pesawat Boeing B777 adalah 28cm; 12.5cm asfal terubahsuai polimer (iklim panas) dan 15.5cm lapisan tapak berbitumen atau terstabil simen.

Secara keseluruhannya, setelah mengambil kira isipadu trafik dan 10-15 % beban trafik Airbus A380, ketebalan lapisan asfal dan terstabil simen bagi landasan kapal terbang di KLIA melebihi nilai yang ditetapkan.

Apakah sifat-sifat campuran konkrit berasfal yang baik?

Sifat-sifat campuran rekabentuk konkrit berasfal yang baik adalah seperti di bawah:

- Kandungan bitumen yang mencukupi supaya ketahananlasakan terjamin.
- Stabil dan tiada sebarang kecacatan ketika menanggung beban trafik.
- Kandungan lompong udara yang mencukupi bagi membolehkan pemadatan tanah dan pengembangan bitumen berlaku ketika suhu meningkat tanpa mengakibatkan lelehan dan pengurangan kestabilan. Walaubagaimanapun, kandungan lompong perlulah terhad dan campuran perlu bebas dari kandungan udara dan lembapan yang tercemar.
- Keboleherjaan yang mencukupi bagi membolehkan kerja-kerja penurapan dan pemadatan campuran dijalankan tanpa berlaku sebarang pengasingan.
- Campuran agregat kasar dan halus yang baik bagi menghasilkan tekstur permukaan yang mampu menghadkan gelinciran.



Airbus A380

Berdasarkan Jadual di atas, perbezaan beban tayar maksimum di antara Airbus A380 dan pesawat-pesawat lain adalah minima. Oleh itu, perbandingan dan penilaian dapat dijalankan. Objektif utama Pavement Evaluation Program oleh Airbus Industries yang telah dijalankan di Touloues, Perancis adalah untuk memastikan beban trafik Airbus A380 tidak menyebabkan lebih tekanan pada pavemen lapangan terbang yang direkabentuk untuk menanggung beban dari pesawat berbadan lebar yang lain. Dengan mengambil kira kesan yang disebabkan oleh hubungan di antara tayar



Airbus A380 mendarat di KLIA pada 18 November 2005.

Apakah tujuan menjalankan campuran rekabentuk bagi konkrit berasfal?

Campuran rekabentuk adalah bertujuan untuk menentukan kandungan agregat dan bitumen yang diperlukan bagi menghasilkan satu campuran yang ekonomik, stabil dan tahanlasak serta mematuhi ciri-ciri campuran seperti ketetapan dalam Jadual 4.3.5 JKR/SPJ/2008-S4.

Dalam rekabentuk campuran konkrit berasfal, kandungan lompang udara dalam campuran perlu dikawal. Kandungan lompang udara yang terlalu sedikit menyebabkan kandungan bitumen yang bertindak sebagai bahan pelincir berkurangan dan menyukarkan proses pemadatan. Selain daripada itu, ketahananlasakan pavement turut berkurangan jika lapisan yang menyaluti agregat menjadi nipis. Sementara itu, kandungan lompang udara yang tinggi boleh menyebabkan ikatan di antara agregat menjadi lemah dan mengurangkan kestabilan campuran rekabentuk tersebut.

Apakah kesan kandungan bitumen yang terlalu rendah?

Apabila kandungan bitumen terlalu sedikit, satu lapisan nipis yang menyaluti agregat akan terbentuk. Lapisan nipis bitumen ini akan menyebabkan pengurangan daya lekitan dan meningkatkan kandungan lompang udara, lalu menghasilkan campuran yang porous terhadap air dan udara. Di mana, peningkatan kandungan lompang udara dan air akan mempercepatkan proses pengoksidaan lapisan nipis bitumen. Kajian yang telah dijalankan mengesahkan bahawa ketebalan lapisan bitumen memainkan peranan penting dalam menentukan kadar penyejukan jalan. Selain itu, campuran yang terhasil mempunyai keboleherjaan yang rendah dan ini menyukarkan proses penghamparan dan pemadatan.



Retak seribu di permukaan jalan dalam Tempoh Tanggungan Kecacatan.

Apakah kesan kandungan bitumen yang terlalu tinggi?

Campuran yang mempunyai kandungan bitumen yang tinggi akan menyebabkan pengurangan kandungan lompang udara dan menjarakkan agregat antara satu sama lain. Justeru itu, ikatan mekanikal antara struktur agregat menjadi lemah. Kandungan bitumen yang terlalu tinggi juga akan mengurangkan daya geseran antara partikel. Oleh yang demikian, campuran tersebut menjadi kurang stabil dan mudah berubah bentuk apabila beban trafik dikenakan.

Kenapa kandungan lompang udara perlu dihadkan dalam campuran konkrit berasfal?

Sesatengah pihak beranggapan tujuan pengredan agregat dalam campuran konkrit berasfal adalah untuk menghasilkan struktur campuran yang padat dan mempunyai kandungan lompang udara yang paling rendah, seterusnya menghasilkan satu campuran yang mempunyai ketumpatan yang maksimum. Walau, tujuan sebenar mencampurkan pelbagai saiz agregat dalam menghasilkan campuran konkrit berasfal adalah untuk mendapatkan jarak optimum di antara partikel agregat. Kajian terdahulu menunjukkan kandungan lompang dalam mineral agregat (VMA) yang diperlukan adalah di antara 17 - 20% dan peratus kandungan lompang udara terisi bitumen (VFB) adalah di antara 75 - 85% bagi lapisan haus serta 65 - 80% bagi lapisan pengikat seperti ketetapan dalam Jadual 4.3.5 JKR/SPJ/2008-S4. Hasil kajian menunjukkan jumlah kandungan udara dalam campuran konkrit berasfal (VIM) adalah di antara 3 - 5% bagi lapisan haus dan 3 - 7% bagi lapisan pengikat seperti ketetapan dalam Jadual 4.3.5 JKR/SPJ/2008-S4.

Jika VMA adalah lebih tinggi dari 20%, lebih banyak bitumen diperlukan bagi mendapatkan campuran yang mengandungi lompang udara seperti ketetapan dalam SPJ/JKR/2008-S4. Keadaan ini akan menghasilkan campuran yang kurang stabil dan berupaya berubah bentuk dibawah beban trafik. Sebaliknya, jika kandungan bitumen tidak mencukupi, ketahananlasakan campuran tersebut berkurang.

Bagi VMA yang kurang dari 17%, kesan yang dialami adalah sebaliknya, di mana, jika jumlah bitumen yang ditambah adalah sekadar memenuhi keperluan lompang udara di dalam campuran, bagi mendapatkan kandungan lompang udara yang dikehendaki dalam bancuhan, maka kandungan bitumen yang digunakan adalah terlalu rendah dan menyebabkan daya ketahananlasakan berkurang. Walaubagaimanapun, jika kandungan bitumen yang ditambah adalah normal, VMA akan dipenuhi dengan bitumen dan bancuhan akan mempunyai kandungan lompang udara yang sangat rendah serta menghasilkan bancuhan yang kurang stabil dan boleh berubah bentuk di bawah beban trafik.

Apakah yang terjadi jika kandungan lompang udara terlalu tinggi?

Campuran konkrit berasfal yang telah siap dihampar dan dipadatkan biasanya akan terdedah kepada sinaran ultraungu dan oksigen. Kadar penyejukan pengikat berbitumen adalah berkadar songsang dengan kedalaman. Oleh itu kadar penyejukan bagi 3mm pertama dari permukaan jalan adalah lebih cepat berbanding lapisan bawahnya. Faktor-faktor utama yang mempengaruhi kadar penyejukan bahan pengikat ialah kandungan lompang dalam permukaan jalan. Berdasarkan kajian yang dijalankan, pada kandungan lompang kurang dari 5%, campuran konkrit berasfal adalah bersifat tidak telap udara. Apabila kandungan lompang adalah kurang daripada 5%, kadar penyejukan adalah sangat perlahan. Hal sebaliknya pula berlaku apabila kandungan lompang melebihi 9%, di mana kadar penyejukan permukaan jalan berlaku dengan cepat.

Apakah yang terjadi jika kandungan lompang udara terlalu rendah?

Kandungan lompang udara yang rendah biasanya terjadi apabila campuran tersebut mempunyai kandungan bitumen yang sangat tinggi. Apabila kandungan bitumen bertambah, ikatan di antara struktur agregat menjadi lemah dan menjadikan campuran tersebut mengalami ketidakstabilan struktur selain daripada menyebabkan bahan-bahan permukaan jalan mengalami kegagalan ricih apabila beban trafik dikenakan.

Mengapa campuran rekabentuk perlu dijalankan bagi setiap projek dan campuran rekabentuk piawaian tidak diwujudkan supaya boleh digunakan bagi kesemua projek di seluruh negara?

Ini disebabkan oleh kepelbagaian sifat-sifat unik semulajadi agregat. Batuan asal (granit, batu kapur, basalt dll) yang membentuk agregat akan mempengaruhi rupa bentuk dan tekstur permukaan dan sebagainya. Sebagai contoh, di bawah sebarang nilai daya mampatan, dua set agregat yang mempunyai nilai penggredan yang sama dan mempunyai rupa bentuk dan tekstur permukaan yang tidak serupa akan menghasilkan kandungan lompang udara yang berbeza. Oleh yang demikian, untuk setiap set penggredan dan jenis agregat, terdapat satu nilai kandungan bitumen optimum bagi mendapatkan campuran rekabentuk yang memuaskan. Sebarang perubahan nilai kandungan bitumen optimum boleh mengakibatkan kegagalan pra-matang di mana kandungan bitumen yang berlebihan boleh menyebabkan bahan permukaan jalan mudah berubah bentuk apabila beban trafik dikenakan. Manakala, jika kandungan bitumen berkurangan, kadar penyejukan bitumen yang menyaluti agregat akan meningkat.

Sekiranya loji bancuhan yang membekalkan campuran konkrit berasfal bagi sesuatu projek tidak mempunyai kuari persendirian dan bergantung kepada sumber luar untuk memperolehi agregat, penggredan agregat yang digunakan dalam sesuatu projek akan kerap berubah, oleh itu adalah menjadi keperluan untuk menyemak semula campuran rekabentuk yang digunakan.

Apakah keadaan yang membenarkan formula bancuhan rekabentuk sedia ada digunakan semula?

Mengikut ketetapan dalam National Asphalt Specification of Australia, formula campuran rekabentuk sedia ada boleh digunakan sekiranya perkara-perkara berikut dipatuhi:

Projek dilaksanakan dalam tempoh 2 tahun dari tarikh pengesahan formula campuran rekabentuk terdahulu.

- Jenis, kualiti dan sumber kesemua bahan-bahan bancuhan kerja adalah sama.
- Kadar bahan-bahan bancuhan adalah tidak melebihi 20% dari formula bancuhan kerja asal.
- Prestasi kebolehhidmatan formula bancuhan kerja terdahulu adalah memuaskan.

Apakah kegunaan pengisi mineral dalam campuran konkrit berasfal?

Selain daripada mengisi lompang udara di antara partikel agregat, pengisi mineral juga dapat mengurangkan peratus lompang sebanyak 3%-5%, seperti ketetapan dalam SPJ. Penggunaan pengisi mineral juga dapat membantu meningkatkan ikatan mengunci di antara bahan campuran.

Bahan pengisi - Mengapakah kapur lebih popular berbanding simen?

Berbanding simen terhidrat, kapur terhidrat merupakan agen anti-stripping yang lebih baik, di samping dapat bertindak sebagai anti pengoksidaan.

Peranan kapur terhidrat sebagai agen anti-stripping;

Asid dari bitumen yang berpindah ke permukaan antara bitumen agregat dan menghasilkan garam bercampur sodium dan potassium yang seringkali melemahkan ikatan antara agregat. Garam yang terhasil merupakan garam mudah larut berbanding garam kalsium. Manakala penggunaan kapur menggalakkan pembentukan garam kalsium yang menyebabkan bahan menjadi lebih terikat.

Kapur terhidrat sebagai bahan anti pengoksidaan;

Penggunaan kapur di dalam campuran konkrit berasfal dapat mengurangkan kadar pengoksidaan dan seterusnya menguatkan bitumen. Proses ini berlaku apabila produk polar pengoksidaan yang terdapat pada permukaan kapur diserap dan bertindak sebagai agen pro-pengoksidaan.



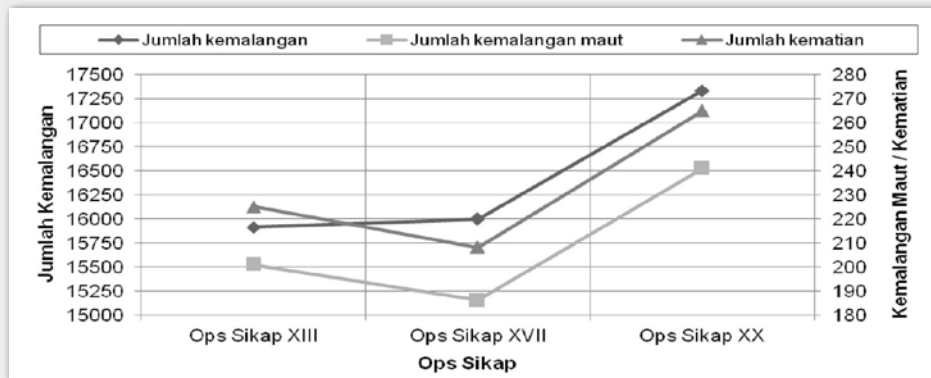
Bleeding yang amat ketara.

RINGKASAN STATISTIK KEMALANGAN JALAN RAYA SEMPENA MUSIM PERAYAAN AIDILFITRI 2009 (OPS SIKAP XX) DARI 13 SEPTEMBER SEHINGGA 27 SEPTEMBER 2009

oleh **Unit Kejuruteraan Pemulihan Jalan**

1. Perbandingan jumlah kemalangan, kemalangan maut dan kematian semasa Ops Sikap XIII, XVII dan XX.

OPS SIKAP	OPS SIKAP XIII	OPS SIKAP XVII			OPS SIKAP XX		
	BILANGAN	BILANGAN	+ / -	% + / -	BILANGAN	+ / -	% + / -
Jumlah Kemalangan	15911	15996	85	0.5	17335	1339	8.4
Jumlah Kemalangan Maut	201	186	-15	-7.5	241	55	29.6
Jumlah Kematian	225	208	-17	-7.6	265	57	27.4



2. Perbandingan peratus kemalangan mengikut kategori jalan bagi Ops Sikap XIII, XVII dan XX.

KATEGORI JALAN	OPS SIKAP XIII	OPS SIKAP XVII			OPS SIKAP XX		
	BILANGAN	BILANGAN	+ / -	% + / -	BILANGAN	+ / -	% + / -
Lebuhraya	1659	1599	-60	-3.6	1795	196	12.3
Jalan Persekutuan	4432	4594	162	3.7	4842	248	5.4
Jalan Negeri	2872	2738	-134	-4.7	2847	109	4.0
Jalan Bandaran	6174	6323	149	2.4	6958	635	10.0
Lain-lain	774	742	-32	-4.1	893	151	20.4

3. Perbandingan jumlah kemalangan mengikut kategori jalan bagi Ops Sikap XIII, XVII dan XX.

KATEGORI JALAN	OPS SIKAP XIII		OPS SIKAP XVIII		OPS SIKAP XX	
	BILANGAN	%	BILANGAN	%	BILANGAN	+ / -
Lebu Raya	1659	10.4	1599	10.0	1795	10.4
Persekutuan	4432	27.9	4594	28.7	4842	27.9
Negeri	2872	18.1	2738	17.1	2847	16.4
Bandaran	6174	38.8	6323	39.5	6958	40.1
Lain-lain	774	4.9	742	4.6	893	5.2
JUMLAH	15911	100	15996	100	17335	100

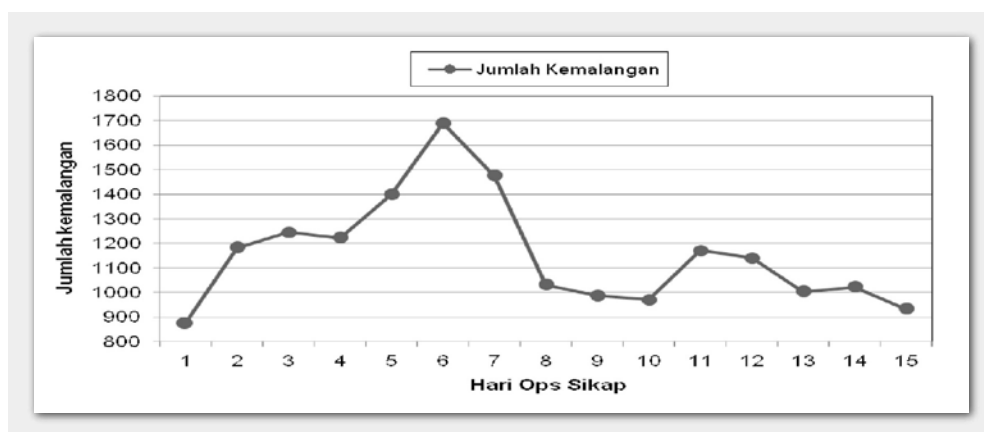
4. Perbandingan peratus kemalangan maut mengikut kategori jalan bagi Ops Sikap XIII, XVII dan XX.

KATEGORI JALAN	OPS SIKAP XIII	OPS SIKAP XVIII			OPS SIKAP XX		
	BILANGAN	BILANGAN	+ / -	% + / -	BILANGAN	+ / -	% + / -
Lebu Raya	19	28	9	47.4	21	-7	-25.0
Jalan Persekutuan	88	71	-17	-19.3	104	33	46.5
Jalan Negeri	51	46	-5	-9.8	59	13	28.3
Jalan Bandaran	31	24	-7	-22.6	41	17	70.8
Lain-lain	12	17	5	41.7	16	-1	-5.9

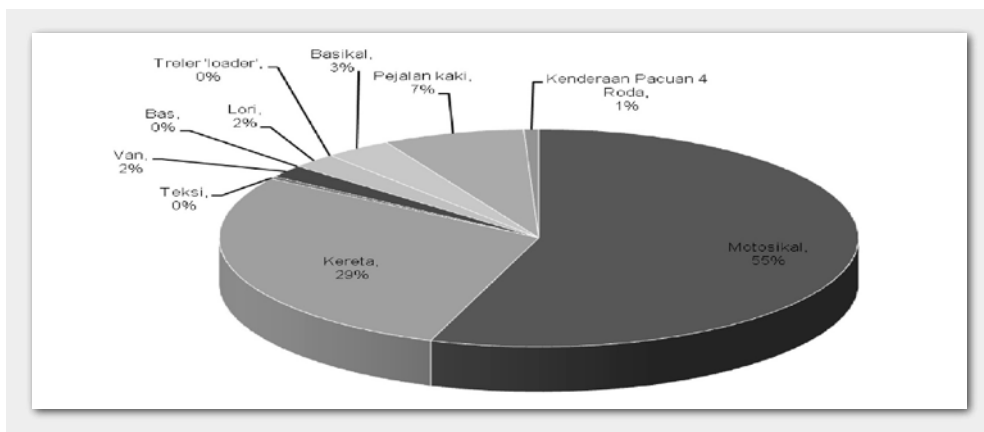
5. Perbandingan peratus kematian mengikut kategori jalan bagi Ops Sikap XIII, XVII dan XX.

KATEGORI JALAN	OPS SIKAP XIII	OPS SIKAP XVIII			OPS SIKAP XX		
	BILANGAN	BILANGAN	+ / -	% + / -	BILANGAN	+ / -	% + / -
Lebu Raya	20	32	12	60.0	25	-7	-21.9
Jalan Persekutuan	105	83	-22	-21.0	121	38	45.8
Jalan Negeri	56	50	-6	-10.7	60	10	20.0
Jalan Bandaran	31	26	-5	-16.1	43	17	65.4
Lain-lain	13	17	4	30.8	16	-1	-5.9

6. Graf : Jumlah kemalangan keseluruhan setiap hari sepanjang Ops Sikap XX.



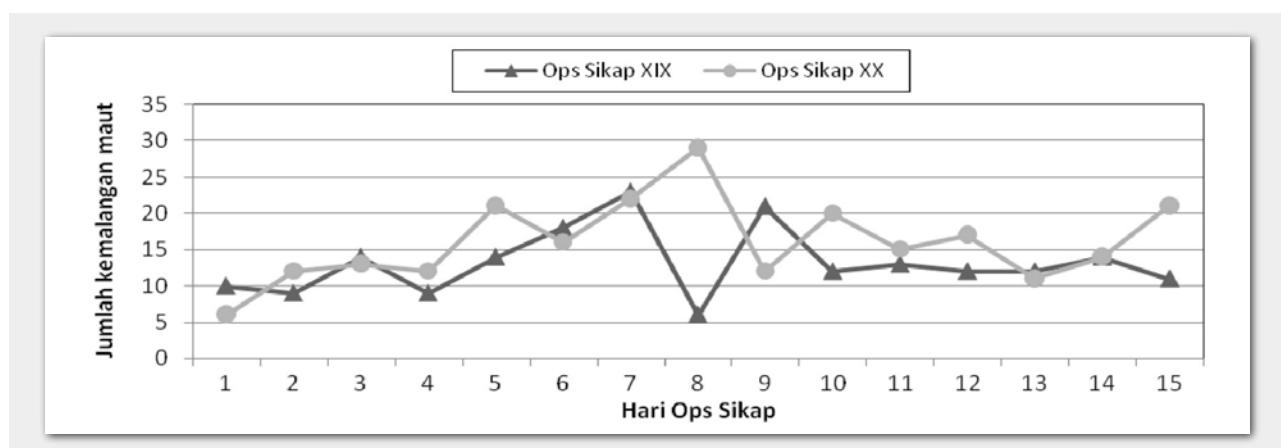
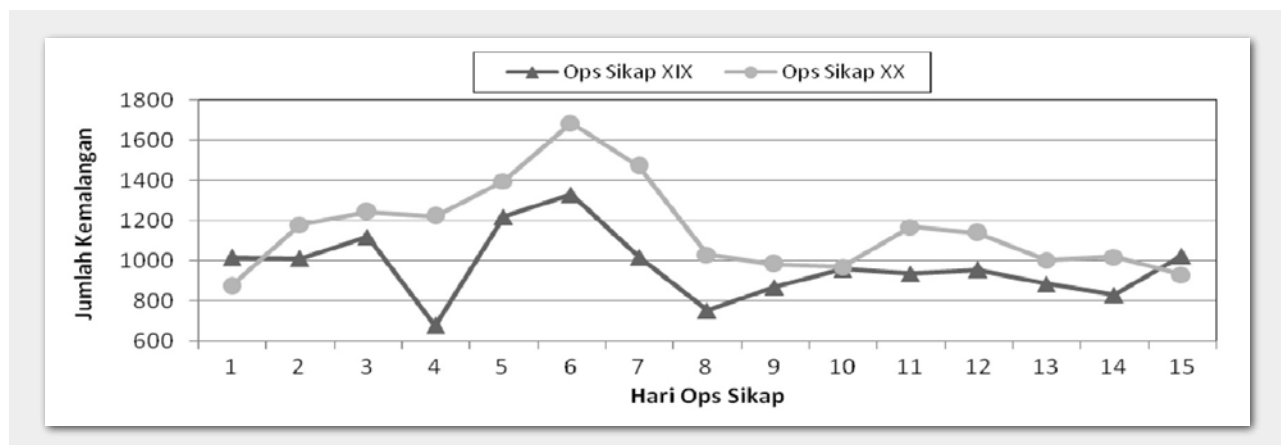
7. Perbandingan jumlah kematian berdasarkan jenis kenderaan sepanjang Ops Sikap XX.

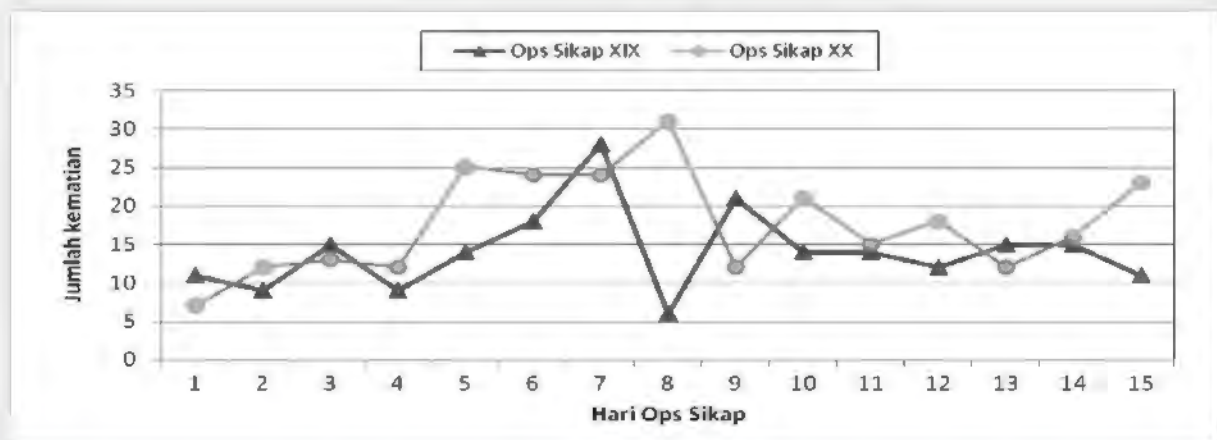


8. Perbandingan jumlah kemalangan mengikut kategori jalan bagi setiap 100 kilometer panjang jalan sepanjang Ops Sikap XX.

KATEGORI JALAN	JUMLAH KEMALANGAN $\sum k$	JUMLAH PANJANG JALAN (KM), $\sum p_j$	KADAR KEMALANGAN BAGI SETIAP 100KM, $(\sum K / \sum p_j) \times 100$
Lebuhraya	1795	1544.28	116
Persekutuan	4842	18156.77	27
Bandaran	6958	32839.44	21
Negeri	2847	73854.70	4

9. Perbandingan jumlah kemalangan, kemalangan maut dan kematian keseluruhan setiap hari sepanjang Ops Sikap XX dan Ops Sikap XIX (Perayaan Tahun Baru Cina 2009).





10. CADANGAN

- Mencadangkan supaya Jabatan Keselamatan Jalan Raya (JKJR) dengan kerjasama MIROS mengetuai kempen keselamatan jalan raya semasa musim perayaan dan dibantu agensi-agensi kementerian lain yang berkaitan.
- Mengadakan semula program keselamatan dan pemantauan jalan raya berterusan seperti Program Membasmi Kawasan Kemalangan 'Blackspot' Secara Kos Rendah (tindakan jangka panjang).
- Mengadakan semula program keselamatan jalan raya sebelum dan semasa musim perayaan seperti rondaan harian menerusi pasukan peronda beruniform, pemasangan papan tanda/kain rentang kempen Ops Sikap, pemberian flyer keselamatan dan lain-lain aktiviti yang mampu memberi kesedaran tentang pentingnya keselamatan kepada pengguna jalan raya.
- Memasang papan tanda yang menyentuh perasaan seperti "Kepulangan Anda Ditunggu, Berhati-hati Semasa Memandu", "Elakkan Hari Raya Berdarah, Pandulah Secara Berhemah", "Kepulangan Anda Dinantikan, Ingatlah Orang Tersayang", "Ingatlah Orang Tersayang, Pandu Cermat Semasa Pulang" dan lain-lain.
- Menggunakan helah psikologi dengan memasang kamera palsu (fake surveillance camera) di lokasi tertentu bagi mewujudkan persepsi diperhatikan atau ditahan (perception of being watched or caught) kepada pengguna jalan raya.
- Menguatkuasa penurunan had laju di Jalan Persekutuan dan Jalan Negeri kepada halaju yang lebih rendah dan seragam.
- Mewajibkan pemakaian jaket keselamatan pemantul cahaya dan topi keledar pemantul cahaya kepada pengguna motosikal.
- Mencadangkan penglibatan Kementerian Perumahan dan Kajian Tempatan (KPKT) dan agensi dibawahnya dalam kempen keselamatan semasa musim perayaan bagi Jalan Bandaran.
- Mengadakan kempen keselamatan jalan raya sempena musim perayaan yang menumpukan kepada pengguna Jalan Persekutuan, Jalan Negeri dan Jalan Bandaran kerana melibatkan pengguna yang ramai.



PENGENALAN

Program Membasmi Kawasan Kemalangan 'Blackspot' Secara Kos Rendah merupakan satu program tahunan Unit Senggara Jalan (2004-2007) dan Bahagian Senggara Fasilitas Jalan (BSFJ) yang dilaksanakan bagi menambahbaik aspek keselamatan jalan raya di lokasi yang kerap berlaku kemalangan (blackspot), lokasi yang pernah berlaku kemalangan dan lokasi yang berpotensi akan berlaku kemalangan. Selain itu, program ini juga bertujuan mengatasi lokasi yang kerap dan pernah berlaku kemalangan atau sekurangnya meminimalkan risiko kemalangan maut kepada parah, ringan atau rosak.

Pelaksanaan program ini hanya tertumpu di Jalan Persekutuan meliputi Semenanjung Malaysia, Sabah, Sarawak dan Labuan. Kos pelaksanaan bagi sesuatu lokasi adalah antara RM10,000.00 hingga RM100,000.00 dan tempoh pelaksanaan adalah selama 5 bulan. Lokasi yang siap dirawat akan dipantau keberkesanannya selama tempoh 24 bulan.

LATAR BELAKANG PROGRAM

Bermula tahun 2004 sehingga 2008 program ini dijalankan, sebanyak 856 lokasi di Jalan Persekutuan seluruh Malaysia siap dirawat dengan kos keseluruhan berjumlah RM32.27 juta. Bilangan lokasi dan kos sepanjang tempoh program yang telah dijalankan adalah seperti berikut:-

TAHUN	BILANGAN LOKASI	KOS
2004	132	RM5.27 juta
2005	255	RM7.88 juta
2006	217	RM5.71 juta
2007	151	RM7.48 juta
2008	101	RM6.01 juta

CADANGAN DAN PEMILIHAN LOKASI

Kesemua lokasi yang dirawat dalam program ini adalah lokasi yang mempunyai data kemalangan maut/parah/ringan/parah dan berpotensi akan berlaku kemalangan. Pemilihan lokasi bagi tujuan pelaksanaan penambahbaikan dalam program ini adalah berdasarkan criteria seperti berikut:-

- Lokasi yang dikenalpasti oleh Jurutera Daerah berdasarkan laporan kemalangan oleh Polis DiRaja Malaysia (PDRM) Pol.27.
- Lokasi 'blackspot' yang dikeluarkan oleh Unit Perancang Jalan, Kementerian Kerja Raya.

KEBERKESANAN PROGRAM MEMBASMI KAWASAN KEMALANGAN 'BLACKSPOT' SECARA KOS RENDAH TAHUN 2004 – 2008

oleh Unit Kejuruteraan Pemulihan Jalan

- Lokasi yang diperolehi daripada PDRM berdasarkan kes kemalangan maut yang berlaku di Jalan Persekutuan dalam tempoh Ops Sikap.
- Lokasi kemalangan maut yang dilaksanakan siasatan forensik punca kemalangan oleh Bahagian Keselamatan Jalan, Cawangan Kejuruteraan Jalan Geoteknik (CKJG).
- Lokasi kemalangan yang mendapat liputan media dan dipaparkan dalam media cetak.
- Lokasi permohonan/aduan orang awam yang diperolehi dari semasa ke semasa.

SKOP KERJA DAN KAEDAH RAWATAN

Semua kaedah rawatan yang dilaksanakan dalam program ini adalah berkos rendah dan kekal. Kaedah rawatan yang dijalankan di lokasi adalah mengikut keadaan jalan di lokasi seperti jadual dibawah:-
Keberkesanan Program

KEADAAN JALAN	LURUS	SIMPANG	SELEKOH	BULATAN
SKOP KERJA RAWATAN KOS RENDAH	Tranverse Bar	Bonggol 75mm	Papan Tanda hadlaju	Tranverse Bar
	Bonggol 75mm	Flashing amber	Tranverse Bar	Bonggol 75mm
	Papan tanda bonggol	Papan Tanda hadlaju	Super elevation	Garisan jalan
	Papan tanda AWAS	Papan tanda WD, RP, RM	Grooving	Papan Tanda hadlaju
	Papan tanda hadlaju	Guardrail	Pavement roughen	Papan tanda WD, RP, RM
	Garisan jalan		Chevron	Guardrail
	Flexible post		Papan tanda WD, RP, RM	
	Delinator post		Guardrail	
	Flashing Amber			
	Road studs			
	Papan tanda WD, RP, RM			
	Guardrail			

* Skop rawatan bergantung kepada situasi/masalah yang dihadapi di lokasi berkenaan dan boleh berubah dari lokasi ke lokasi.

RAWATAN DI LOKASI KEMALANGAN

KEBERKESANAN PROGRAM

Pemantauan selama tempoh 24 bulan oleh pejabat JKR Daerah yang terlibat akan dijalankan ke atas lokasi yang siap dirawat bagi menentukan tahap keberkesanan rawatan. Pemantauan ini meliputi mode seperti berikut:-

- Lokasi yang dirawat tidak berlaku kemalangan
- Lokasi yang corak kemalangan berubah dari maut kepada parah/ringan/rosak
- Lokasi yang siap dirawat masih berlaku kemalangan maut.

Berdasarkan analisis ke atas pemantauan yang dijalankan program tahun 2004 sehingga tahun 2008, peratus keberkesanan adalah seperti dalam jadual di bawah:-

BIL	TAHUN	2004	2005	2006	2007	2008
1	Peratus lokasi yang tidak berlaku kemalangan selepas rawatan	78.5	92.4	98.9	94.7	91.0
2	Peratus lokasi yang berlaku kemalangan maut selepas rawatan	3.0	1.4	0.6	4.0	1.0
3	Peratus lokasi yang corak kemalangan berubah dari maut kepada parah/ringan/rosak selepas rawatan	18.4	5.2	0.7	1.4	8.0

TINDAKAN SUSULAN

Bagi lokasi yang telah dirawat dan masih mencatatkan kemalangan, BSFJ telah mengenalpasti lokasi-lokasi yang memerlukan bentuk rawatan yang lebih komprehensif dalam mengatasi masalah kemalangan berulang. Lokasi tersebut akan dimajukan kepada Bahagian Keselamatan Jalan, CKJG bagi menjalankan siasatan tapak terperinci. Cadangan tersebut akan dinilai dan sekiranya melebihi skop senggaraan akan dipanjangkan kepada Cawangan Jalan untuk dilaksanakan secara projek (kos tinggi).

PROGRAM TAHUN 2009 DAN 2010

Sebanyak 161 lokasi yang perlu ditambahbaik secara kos rendah dengan kos anggaran keseluruhan sejumlah RM7.60 juta telah dimajukan kepada pejabat Kementerian Kerja Raya pada Disember 2008 dan April 2009 bagi permohonan peruntukan. Bagaimanapun, program tahun 2009 tidak dapat dilaksanakan berikutan kesuntukan peruntukan.

BSFJ sedang mengenal pasti lokasi yang berpotensi berlakunya kemalangan dan akan menyenaraikan lokasi tersebut dalam program tahun 2010 termasuk mengunapakai lokasi cadangan program tahun 2009. Senarai tersebut akan disertakan dengan gambar di tapak dan cadangan skop kerja penambahbaikan. Selain itu, kesemua lokasi siasatan forensik kemalangan yang telah dijalankan oleh Bahagian Keselamatan Jalan, CKJG juga akan disenaraikan dalam program tahun 2010. BSFJ berpendapat lokasi tersebut wajar dijalankan penambahbaikan memandangkan wujud tahap keselamatan yang kurang sempurna dan lemah. Berikut adalah gambarfoto sebahagian daripada lokasi cadangan program tahun 2009:-



Persimpangan yang dikenal pasti perlu dicat semula garisan jalan, memasang road stud dan papan tanda lalulintas seperti Simpang Tiga, Dilarang Memotong dan Berhati-Hati.



Selekoh yang telah ditambahbaik dengan melebarkan dan menurap semula jalan, memasang delineator post, mengecat semula garisan jalan termasuk menukar garisan putus-putus kepada garisan berkembar.



KESIMPULAN

Program Membasmi Kawasan Kemalangan 'Blackspot' Secara Kos Rendah disifatkan berjaya dalam mengatasi kawasan yang kerap berlaku kemalangan atau sekurangnya meminimakan risiko kemalangan yang lebih serius iaitu dari maut kepada parah, ringan atau rosak. Ini terbukti apabila analisis ke atas pemantauan di lokasi yang telah dirawat mencatatkan peratus keberkesanan yang tinggi meliputi mode lokasi tidak berlaku kemalangan dan berubah corak kemalangan dari maut kepada parah, ringan atau rosak.

Selain itu, dalam masa yang sama, program ini dilihat mampu menambahbaik tahap keselamatan jalan raya dan mewujudkan jalan raya yang selesa dan selamat untuk pengguna jalan raya. BSFJ berpendapat program ini wajar diteruskan dari tahun ke tahun dan bercadang untuk mengadakan semula program ini pada tahun 2010.



Garisan jalan yang pudar dan ketiadaan tanda arah "Chevron" menjejaskan pemanduan di kawasan selekoh.



Transverse bar di jalan lurus mampu mengurangkan hadlaju kenderaan.



Ketiadaan lampu jalan dan perabot jalan boleh menjejaskan pemanduan terutama pada waktu malam.



Pemasangan road stud/tiger eye dan papan tanda arah "Chevron" jenis LED berkesan dalam memberi pencahayaan dan penjejakan dalam pemanduan pada waktu malam.



Pemasangan papan tanda AWAS memberi peringatan awal kepada pemandu akan bahaya di hadapan dan berhati-hati.

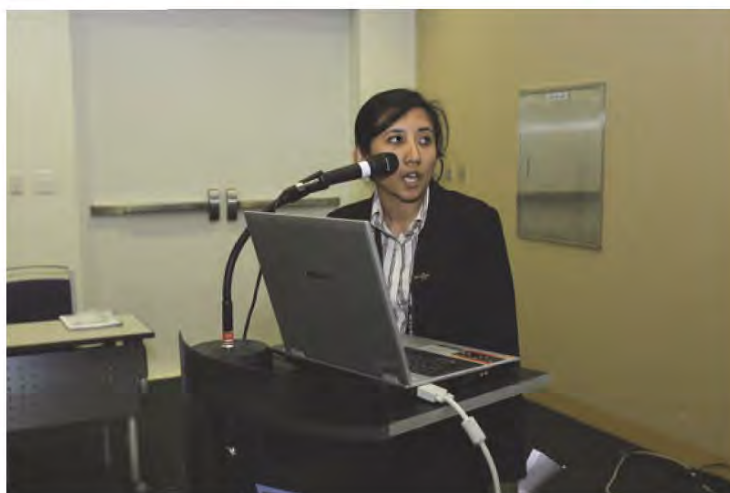




Jazlina Nor binti Sarif, Unit Kejuruteraan Pemulihan Jalan, pembentang kertas kerja "Bituminous road surfacing in high stress areas : Malaysian experience".

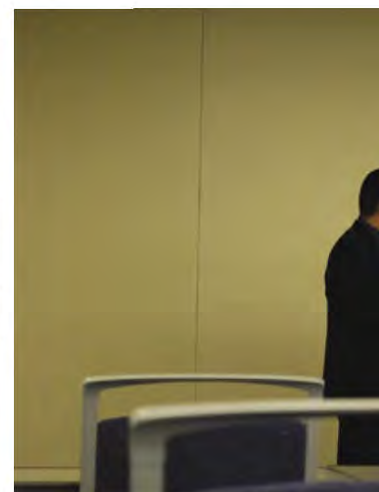


Ir. Mohd Hizam bin Harun, Unit Kejuruteraan Pemulihan Jalan, pembentang kertas kerja "Mix bitumen with crumb rubber, do we get rubberised bitumen?".



Hanani binti Mohd Radzi, Unit Korporat, membentangkan kertas kerja "Construction of cold-in-place recycling method in Malaysia".

**PEMBENTANG
BFSJ DI PERSID
DI INCHEO
23 - 26 SEPT**



Hamzah bin Hashim, Unit Kejuruteraan, membentangkan kertas kerja "Ensuring road safety".

KERTAS KERJA DENGAN REAAA ON, KOREA EMBER 2009



Azwan Ezary bin Azmi, Unit Korporat, membenteng kertas kerja
"Low cost counter measure at accident blackspots-Malaysian experience".



Fazleen Hanim binti Ahmad Kamar, Unit Kejuruteraan Pemulihan Jalan, membenteng
kertas kerja *"Design of porous asphalt mixture to performance related criteria"*.



uan Pemulihan Jalan, membenteng
ad quality in Malaysia".



Roziawati binti Razali, Unit Kejuruteraan Pemulihan Jalan, pembenteng kertas kerja
"The effects of different RAP proportion to the performance of cold-in-place recycled mix".

PERSIDANGAN REAAA DI INCHEON DAN LAWATAN SAMBIL BELAJAR KE SEOUL, KOREA

oleh Unit Kejuruteraan Pemuliharaan Jalan

Persidangan Road Engineering Association of Asia & Australasia (REAAA) ke-13 telah berlangsung di Incheon, Korea pada 23 – 28 September 2009 yang lalu. Bertempat di Songdo Convensia, Incheon, persidangan ini merupakan edisi yang ke-13 berlangsung selama 4 hari dengan tema 'Future Roads-Safer, Greener & Smarter'.

JKR telah menghantar sebilangan pegawai bagi menyertai delegasi REAM untuk menghadiri persidangan ini termasuk pembentang-pembentang kertas kerja yang telah terpilih untuk dibentangkan pada persidangan ini. Delegasi REAM ini diketuai oleh Ketua Pengarah Kerja Raya, Y. Bhg. Dato' Sri Professor Ir. Dr. Judin bin Abdul Karim bersama beberapa pegawai kanan yang lain turut menghadiri persidangan ini. Persidangan kali ini amat bermakna kerana ianya menyaksikan tampuk kepimpinan presiden REAAA telah berpindah tangan daripada En. Kyong Soo Yoo yang menamatkan penggal perkhidmatan beliau selaku presiden kepada Y. Bhg. Dato' Sri Professor Ir. Dr. Judin bin Abdul Karim.

Sembilan (9) kertas kerja yang dihantar oleh wakil JKR ke persidangan ini adalah hasil kajian dan penulisan mengikut pengalaman JKR sendiri. Pembentang kertas kerja ialah Y. Bhg. Dato' Ir. Hamizan bin Mohd Inzan (Pengarah Bahagian Senggara Fasiliti Jalan - BFSJ) dengan tajuk kertas kerja beliau "Low Emission Technology in Road Industry - Cold-In-Place Recycling" yang dibentangkan di Mesyuarat Head of Road Authorities (HORA) pada 24 September 2009, Dato' Ir. Dr. Ashaari Mohd (Pengarah Caw. Kejuruteraan Cerun) dengan tajuk kertas kerja "Road Slope Management in Malaysia", Ir. Mohd Hizam bin Harun (Ketua Penolong Pengarah, Unit Kejuruteraan Pemuliharaan Jalan, BSFJ) dengan tajuk kertas kerja beliau "Mixed Bitumen with Crumb Rubber, Do We Get Rubberised Bitumen?", Roziawati Razali dengan tajuk kertas kerja "The Effects of Different Rap Proportion To The performance of Cold-in-Place Recycled Mix", Azwan Ezzany Azmi dengan tajuk kertas kerja "Low Cost Counter Measures at Accident Blackspots - Malaysian Experience", Hanani Mohamed Radzi dengan tajuk kertas kerja "Construction of Cold-In-Place Recycling method In Malaysia", Fazleen Hanim Ahmad Kamar dengan tajuk kertas kerja "Design of Porous Asphalt Mixture to Performance Related Criteria", Jazlina Nor Sarif dengan tajuk kertas kerja "Bituminous Road Surfacing in High Stressed Areas : Malaysian Experience" dan Hamzah bin Hashim dengan tajuk kertas kerja "Ensuring Road Quality in Malaysia".



Wakil JKR Malaysia tekun mendengar pembentangan kertas kerja.

Selain itu, Road Engineering Association of Malaysia (REAM) bersama REAAA dengan kerjasama PLUS Highway Berhad telah menyertai pameran International Road & Traffic Expo (ROTREX 2009) yang diadakan serentak dengan persidangan ini untuk mempromosikan PLUS International Expressway Conference and Exhibition (PIECE 2010) dan Persidangan Malaysia Road Conference (MRC 2010) yang akan diadakan pada April dan Oktober 2010 di Kuala Lumpur. Kemuncak kepada persidangan ini ialah apabila para pembentang kertas kerja mempersembahkan persembahan adat perkahwinan Melayu di jamuan makan malam penutup persidangan sebagai meraikan pelantikan Y. Bhg. Dato' Sri Professor Ir. Dr. Judin bin Abdul Karim sebagai presiden REAAA yang baru dan pelantikan Y. Bhg. Dato' Ir. Hamizan bin Mohd Inzan sebagai Setiausaha Kehormat REAAA yang baru.

Setelah itu, rombongan ini mengikuti lawatan sambil belajar selama sehari ke Seoul sebelum bertolak pulang ke tanah air pada 28 Oktober 2009.



Lawatan sambil belajar ke Seoul.



Persembahan kebudayaan oleh pembentang kertas kerja BSFJ bertemakan majlis perkahwinan tradisional melayu di jamuan makan malam penutup persidangan.



Bergambar sebelum persembahan kebudayaan.



Mesyuarat REAAA Council ke-88.



Mesyuarat Head of Road Authorities (HORA) ke-8.



Persediaan gerai pameran REAM oleh pembenteng kertas kerja BSFJ.



Mesyuarat Head of Road Authorities (HORA) ke-8.



Lawatan YB Menteri Kerja Raya dan Ketua Pengarah Kerja Raya ke gerai pameran.



Pembenteng kertas kerja BSFJ/ petugas gerai pameran REAM.



Menikmati makanan Korea semasa waktu rehat tengahari.



Gerai pameran REAM.

PROGRAM MENGGANTI PENGHADANG JALAN 2009

oleh Unit Kejuruteraan Pemulhan Jalan



Program Mengganti Penghadang Jalan 2009 merupakan satu program tahunan bagi menggantikan penghadang jalan yang telah rosak untuk mengelakkan berlakunya kemalangan atau sekurangnya meminimalkan risiko kemalangan maut kepada parah, ringan atau rosak. Selain itu, program ini juga bertujuan menambahbaik tahap keselamatan jalan raya di lokasi berlaku kemalangan dan berpotensi akan berlaku kemalangan.

Jenis kerosakan ke atas penghadang jalan mengikut keutamaan untuk digantikan, dapat dikategorikan seperti berikut :

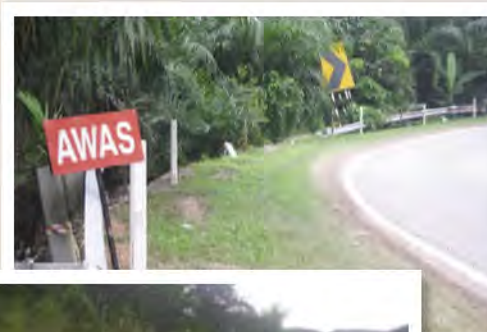
- Kategori 1 : Hilang
- Kategori 2 : Terkopak
- Kategori 3 : Jatuh
- Kategori 4 : Kemek
- Kategori 5 : Rendah

Kos anggaran pelaksanaan program
ini adalah kira-kira RM 8.6 juta.

Kategori 1 : Hilang



Kategori 2 : Terkopak



Kategori 3 : Jatuh

Kategori 4 : Kemek



Kategori 5 : Rendah



THE SCENARIO OF IBS IN SARAWAK

Author : Dayang Azwa Abang Adenan, Unit Pewartaan & Pembangunan Tepi Jalan

Advisor : Dr. Siti Halimah Ibrahim, Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS)

(Artikel ini telah memenangi tempat ketiga dalam pertandingan IBS/MC Essay Writing Competition for Malaysian Higher Learning Institution 2008/2009)



CONSTRUCTION INDUSTRY IN SARAWAK

Sarawak is a state in Malaysia which is developing rapidly in various aspects, including construction industry. By looking at construction perspective, many strategies had been implemented in 9th Malaysia Plan for the development in Sarawak. This sector contributes a major role towards the economic growth for the state as well for the country. Construction Industries Development Board [CIDB] (2000) reported that the contributions from the construction sector are more than economic factor; where the products of construction whether directly or indirectly through provision of infrastructure and buildings has contributed extensively towards the creation of wealth and quality of life of the population.

Construction Industry basically consists of various processes and different stages of work. It also involves the participation of various parties in order to ensure the efficiency of the construction work. The parties that commonly involve in construction are developers, contractors, consultants, architects, engineers, quantity surveyors as well as site workers. Sarja (1998) stated that the main goal of construction is a good quality of the built environment in terms of aesthetics, economy and ecology throughout its lifespan as well as fulfilling the requirement of the client. According to Badir et al (1998), the method of construction or building system is classified into two major categories which are conventional building system and Industrialised Building System [IBS] as shown in Figure 1.

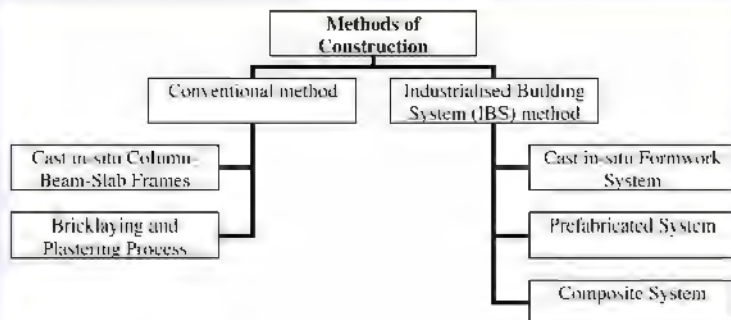


Figure 1 : Methods of Construction.

Until now, developers in Sarawak prefer to practice the conventional method of construction, which is relied on labour intensive construction. The conventional system of construction is basically cast in-situ where all structural components are cast on site. With the ongoing trend of construction, many problems and issues are arising which relate to this method of construction. The intensive involvement of foreign unskilled workers and also low technology equipments and technique may cause low productivity and inefficiency of work on construction site. Another problem that also associates with conventional system is the project delay due to the poor quality control and lack of site management. This method needs proper planning to ensure that the progress of works follow the schedule of construction to prevent monetary losses.

The conventional method consumes most of the time on site and involves a lot of workmanship in erecting scaffoldings, formworks, tying reinforcements, concreting and plastering. These types of works mostly rely on the unskilled workers. In addition, the problem of workmanship also involved the safety of workers on site. Accident can occurs on site due to the lack of site management and untidy site. Nevertheless, most of the source of workers consists of foreigners, where the presence of foreign workers also causes flowing of cash to the other country as well as raise in social problem. Therefore, the former system must be reviewed and replaced with a new system such as IBS, which has numerous advantages for the building industry.

ADVANTAGES OF INDUSTRIALISED BUILDING SYSTEM (IBS)

Recently, the rapid development of the construction technology is demands for the involvement of all parties related to this industry. Regarding to that, Malaysia has been aggressively putting up programmes to further enhance the construction sector. One of the ways that are quite reachable is through the construction industry by adopting IBS. IBS is a widely used construction method in developed countries in which structural components are manufactured in a factory, on or off site and then transported and assembled into a structure with minimal additional site works. According to Sarja (1998), IBS combines the intensive utilization of various precast elements with highly modernized framing construction methods. IBS has the main attraction for construction players due to its reduction in labour dependency, shorter construction period, standardization, cleaner site condition, as well as quality assurance, which may lead to the reduction of the total cost in the construction.

IBS Roadmap 2003-2010 is one of the initiatives to improve the construction industry into a more productive and efficient industry. The roadmap is formulated for improving the construction output through five main issues, namely manpower, materials, management, monetary and marketing. The content of the roadmap is focused towards achieving the IBS and Modular Coordination [MC]. MC is a concept of coordination of dimension and space; in which buildings and components are dimensioned and positioned in term of basic unit. MC also acts as a tool towards industrialisation of the building industry.

IBS is an application of technologies to replace the skill of the workmanship by using special machines, which fits earlier in the factory. Consequently, this method is less labour-intensive where the installation process requires the expert workers in assembling and handling the precast components at site. Gue and Meng (2007) believed that one of the challenges by facing the construction industry is to minimize the use of foreign workers regarding the social problems and economy factors. As such, IBS is introduced through an initiative to reduce the dependency on unskilled workers and foreign workers on construction site. The precast panels that fabricated in the factory will be delivered to the site and ready to be installed and painted. In contrast, conventional method consumes most of the time on site and involves a lot of workmanship in erecting scaffoldings, formworks, tying reinforcements, concreting and plastering. The participation from the local trained workers will decrease the dependency of foreign labour which is the main concern of the government as to prevent the outflow of money from the country. Simultaneously, IBS may accept the challenges of the Government's plan to reduce the number of foreign workers and gives benefits to the local economy. Moreover, the usage of the registered trained labours and skilled workers is one of the ways in order to achieve the optimum efficiency during construction work.

Besides that, IBS maintains the concept of standardization. Sarja (1998) mentioned that the standardization of the dimensions in design and building layout within the same project enables the reuse of forms and supporting scaffoldings, reduces the possible construction errors and increases the quantity of identical building items in a project. Standardization of building materials also simplifies the whole design. The product variety can be increased without affecting the production cost through the standardization of the manufacturing process. On the other hand, the same types of project using conventional method may not standardize the building materials and may cause higher cost. In addition, prefabrication methods are employed in parallel to meet the main objectives in building industrialisation includes environment conditions. According to Lim (2006), minimal wastages are experienced at manufacturing factory and construction site due to the repetitive IBS elements. Sarawak Housing Ministry, Dato Sri Abang Johari Tun Openg stated that IBS provides indirect advantage related to occupational, safety and health as well as the environment on the construction site (Tay, 2007).

Obviously, the precast concrete construction may save time and decrease the risk of project delay. The productions of precast elements are unaffected due to weather conditions where all the prefabricated process is done in the factory. Kadir et al (2006) also supported that IBS is an improved building systems that are being introduced to achieve the target of faster completion with mass production of the building elements and may lead to lower total construction costs.

Thus, the application of precast components in IBS induces to a cleaner construction site and reduces the workers on sites as well as decreases the total cost of construction.

CURRENT IMPLEMENTATION OF IBS IN SARAWAK

In fact, IBS is not a new method but only a different transformation in local construction. At present, Sarawak is left far behind in the use of IBS. This scenario can be seen as the implementation of IBS in Peninsular Malaysia already started since 1966; where Federal Government built Pekeliling Flats in Kuala Lumpur and Rifle Range Road Flats in Pulau Pinang. In contrast, Sarawak only accepted IBS after a few decades as several projects using IBS was started in 2006 in Kuching areas.

Sarawak Concrete Industries Berhad [SCIB] is the only manufacturer and supplier of IBS elements in Sarawak, which started the operation since August 2006. SCIB has also received the MS ISO 9001:2000 quality assurance certification for the manufacture of spun concrete pipe, stressed spun concrete pile, reinforced concrete square pile and modular housing system. SCIB and its subsidiaries are starting to be well accepted in Sarawak as the government would ensure that the IBS components used fulfilled the requirements of the Malaysian Standard [MS] 1064. According to Lim (2006), MS 1064 is set by the government in order to standardize the IBS components in terms of dimension for the reference to the precast manufacturers.

Currently, SCIB managed to produce variety of precast panels such as load bearing walls, non-load bearing walls, hollow core slabs, staircases, beams as well as columns for many projects within Sarawak. Figure 2 shows a model of combination precast elements of hollow core slab, beam and column, which are produced by SCIB.



Figure 2 : The model of precast beams, columns and hollow core slabs.

As mentioned earlier, the implementation of IBS only started in 2006 with several completed projects as listed in Table 1. The number of completed IBS projects still in a low range as compared to the successful IBS projects in Peninsular Malaysia.

COMPLETED PROJECTS	DURATIONS OF PROJECTS
1) 5 units of JKR Standard Mini Libraries in Kuching areas	2006 - 2007
2) SCIB Precast Factory Extension	2007
3) The Spring Shopping Mall, Kuching	2007

Table 1 : List of completed IBS projects.

From the information given by SCIB, it showed that the implementation of IBS began with a small government project of 5 units of JKR Standard Mini Libraries in Kuching areas, which started in 2006 until 2007. These projects apply the concept of standardization as all the precast panels are produced for the similar structural and architectural designs. Figure 3 showed one of the IBS JKR Standard Mini Libraries within housing area. The utilization of IBS is developed continuously with the extension of SCIB Precast Factory as shown in Figure 4; followed by a gigantic project of The Spring Shopping Mall as shown in Figure 5.



Figure 3 : One of the JKR Standard Mini Libraries.



Figure 4 : The extension of Precast Factory of SCIB during construction works.



Figure 5 : The Spring Shopping Mall, Kuching.

So far, all the completed IBS projects are located within Kuching area as the factory also located in Kuching. However, several IBS projects also being proposed for the future which are not limited in Kuching as shown in Table 2. Although IBS has good opportunities and potential for the growth in Sarawak, there are several issues and challenges should be considered.

PROPOSED PROJECTS
1) Kem Bina Negara
2) Kuching Halal Market
3) 106 units of 2 storey kindergarten, Kuching
4) 110 double storey terrace houses, Kuching
5) 4 storey shophouses, Sibu
6) Sibu Car Park Extension

Table 2 : Proposed IBS projects

ISSUES AND CHALLENGES OF IBS IN SARAWAK

Although the IBS was intensively introduced in order to improve the current construction method at national level, but it has been low in gaining popularity in Sarawak. This scenario was partly due to lack of awareness and different perception among the construction players and other relevant parties towards the adoption of IBS for construction. Moreover, the benefits of IBS applications in the construction industry has yet to be known and uncovered due to lack of research studies conducted in the construction perspective. Most of the local construction players are still in doubt of the efficiency of IBS method of construction as compared to the conventional method.

According to Lim (2006), the conflicts from parties that involve in construction is the main barrier that influences the slow growth of IBS since most of the responsibilities of contractors will be over by the precast manufacturers. Kadir et al (2006) reported that the current contractors prefer using conventional method due to the abundance of cheap foreign

workers. Meanwhile, Rahman and Omar (2006) stated that most of the contractors already familiar with the conventional method and the former system suitable for small scale projects. In architectural perspective, IBS is reflected as a low design creativity image due to the monotonous and repetitive designs among the architects. Thus, such of the reasons induce most of the main parties in construction projects refuse to accept IBS technology and prefer to choose conventional method as the way of construction.

Besides, minor involvement in IBS from of precast manufacturer may retard the development of using IBS in Sarawak. The application of new technology will directly cost the manufacturer for a lot of money depends on the types of machineries and its function. The new precast manufacturer may experience high risk investment in producing IBS components due to large capital precast plant and the instability of construction demand. Consequently, the precast concrete industry is very challenging for business opportunities, technology, quality in production and market reputation. A good reputation in the market should be maintained by fulfilling the requirements and specifications set by the client in terms of cost, quality, time and aesthetical value. Lim (2006) also stated that high initial investment capital is needed for IBS construction in order to purchase machineries, steel mould, transportation and the payment for skilled workers.

Lacks of awareness in construction technology also contribute for slow acceptance of IBS as method of construction. This is due to lack of exposure and insufficient knowledge about IBS among construction players, students in higher institution level as well as the publics. The inadequate technical research influences the slow progress of IBS due to the lack of precise information. Those researches are needed in order to convince the users regarding the application of IBS in building industry. Moreover, there is no specific local authority to push the usage of IBS in Sarawak.

In addition, the other problem that may arise is the transportation of the precast panels to the construction site. As the topographical features of Sarawak are hilly and mountainous, the access of the big trailer to the site must be

considered. Several criteria such as access to the site, ground conditions and size of the site must be considered before installation works which require special lifting technique and heavy machinery. Lim (2006) recommended that the site must have temporary site access for heavy machineries to prevent the extra cost for improving the existing site access ground condition.

Precast elements from SCIB factory are transported to the construction site either by trailer or ship, depends on the distances of the site from the factory. Figure 6 shows the precast load bearing walls that being transferred to the site in Kuching area from factory by using a trailer.



Figure 6 : The precast load bearing walls are delivered from factory to the site.

PROMOTION OF IBS

The government through CIDB took initiative by organizing IBS Roadshow Sarawak on 2005 which consists seminar and mini exhibition about IBS, which were opened to the public. Housing Development Corporation [HDC] with CIDB work together to provide technical training fully sponsored by CIDB. Lim (2006) stated the government departments are responsible to introduce MC through building regulations and specifications.

However, efforts to promote IBS are not sufficient without the participation and support from the private sector. The incentives given by the government should be clearly documented and well informed to all the parties through media, seminar, courses and training. In order to survive in the era of globalization, it is important for main players in construction such as developers and contractors to change their perception by implementing IBS in the construction so that IBS can be well accepted among the public. In addition, researches among academicians and professionals are also important in order to convince the users who are unfamiliar about various benefits of IBS. The students at university level should be exposed on the structural design principles, material technologies as well as construction practices that relate to IBS in their course. Any weaknesses of IBS which identified must be reviewed and evaluated for further improvement in the future.

Thus, all parties include government, private sector, construction players, professionals, academicians as well as public must collaborate closely in order to achieve the fully implementation on IBS so that it will be more widely accepted in the future. The success of the efforts will enable the local construction industry to be competitive within the domestic and international market.

CONCLUSION

IBS is the best solution in the future to confront problems such as labour shortage, project delay and quality assurance in the construction industry. The IBS must be introduced widely not only to the construction players but also to the public, so that they are exposed to the technology in construction. The awareness of current trends as well as latest construction technology and innovation is essential in order to survive in the competitive market. It is hoped that the precast technology can bring out the tremendous potential towards productivity improvement as it encompasses aspects of standardization, highly controlled and quality precast components which complements the various programs to increase productivity and quality control through the adoption of IBS.

REFERENCES

- Badir, Y.F., Kadir, M.R.A. and Ali, A.A., (1998). "Theory of classification on Badir-Razali building system classification". Bulletin of Institution of Engineers, Malaysia.
- CIDB (2000). Malaysian Construction Industry Technology Foresight Report. Malaysia: CIDB Malaysia.
- Gue, S.S. and Meng, C.C. (2007). "Bridging The Gap Between R&D And Construction Industry". Master Builders Journal: Enhancing Effectiveness of Public Services Delivery, p.58-59.
- Kadir, M.R.A., Lee, W.P., Jaafar, M.S., Sapuan, S.M., Ali, A.A., (2006). "Construction Performance Comparison between Conventional and Industrialised Building Systems in Malaysia". Structural Survey, 24; 412-424.
- Lim, P.C. (2006). Implementation Strategy for Industrialised Building System. Master Thesis, Universiti Teknologi Malaysia, Johor, Malaysia.
- Marsono, A.K., Tap, M.M., Ng, S.C. and Makhtar, A.M. (2006). Simulation of Industrialised Building System Components Production. Proceedings of the 6th Asia-Pacific Structural Engineering and Construction Conference (APSEC 2006), Kuala Lumpur, Malaysia.
- Rahman, A.B.A and Omar, W. (2006). Issues and Challenges in the Implementation of Industrialised Building Systems in Malaysia. Proceedings of the 6th Asia-Pacific Structural Engineering and Construction Conference (APSEC 2006), Kuala Lumpur, Malaysia.
- Sarja, A. (1998). Open and Industrialised Building. London: E&FN Spon.
- Tay, V. (2007). Quality Way to Overseas Projects.
- <http://www.theborneopost.com/> Retrieved 22 May 2008

Mesyuarat Anggota BSFJ Sesi 3/2009

oleh **Unit Korporat**

Mesyuarat Anggota Bahagian Senggara Fasilitas Jalan (BSFJ) Sesi 3/2009 telah diadakan pada 6 Oktober 2009 bertempat di Blok C (Lama) Ibu Pejabat JKR, Kuala Lumpur. Seramai 110 orang kakitangan BSFJ telah hadir ke mesyuarat yang dipengerusikan oleh Yg Bhg Dato' Pengarah BSFJ.

Mesyuarat dimulakan dengan ucapan Yg Bhg Dato' Pengarah BSFJ yang menyentuh isu rungutan pihak atasan berkaitan dengan Pengurusan dan Laluan Trafik di Jalan Persekutuan dan masalah dalam penentuan standard "Trafik Management Plan" bagi kerja – kerja rutin. Semua kakitangan BSFJ diminta memberi perhatian dan mengambil tindakan sewajarnya ke atas perkara tersebut.

Y. Bhg. Dato' Pengarah juga telah mengumumkan bahawa JKR amat bertuah dan berbangga dengan pelantikan Ketua Pengarah Kerja Raya Malaysia, Y. Bhg. Dato' Sri Prof. Ir. Dr. Judin Abdul Karim sebagai Presiden Persatuan dan beliau sendiri sebagai Setiausaha Agung Kehormat, Kejuruteraan Jalanraya Asia dan Australasia (Road Engineering Association of Asia and Australasia (REAAA)) selama tiga (3) tahun pada mesyuarat Council Meeting REAAA yang diadakan bersempena dengan persidangan tersebut.

Sebelum mesyuarat diteruskan, satu ceramah integriti bertajuk "Renungan Muhasabah Menggapai Redha Illahi" telah disampaikan oleh Ustaz Nizam bin Kamaruzaman, Pensyarah sambilan UTM/Pegawai Bimbingan Haji. Beliau telah mengupas berkenaan pengurusan aset kerajaan yang perlu diuruskan dengan penuh amanah dan bertanggungjawab sebagaimana telah dipraktikkan di zaman Rasulullah SAW. Ceramah ini secara tidak langsung memberi kesedaran betapa besarnya tanggungjawab yang perlu dipikul oleh kakitangan BSFJ dalam mengendalikan penyelenggaraan jalan raya.

Pada mesyuarat ini juga, staf-staf BSFJ yang telah bertukar/bersara telah diraikan. Y. Bhg. Dato' Pengarah telah menyampaikan cenderahati kepada semua staf yang bertukar/bersara sebagai tanda penghargaan terhadap perkhidmatan yang telah diberikan kepada BSFJ selama ini. Senarai pegawai yang diraikan adalah seperti berikut :

BIL	NAMA	PENEMPATAN BARU
1.	Ir. Zulakmal bin Hj. Sufian (J54)	Pejabat KPKR
2.	Ir. Asraruddin bin Jaafar (J54)	JKR Labuan
3.	Sr. Norshimah binti Meon (J54)	JKR Selangor
4.	Tn. Hj. Mohd Yusof bin Musa (J52)	Bahagian Senggara Persekutuan Negeri Perak
5.	Rushayati binti Mohd Johari (J48)	Bahagian Senggara Persekutuan Negeri Pulau Pinang
6.	Nasfiza binti Mokhtar (J48)	Bahagian Senggara Persekutuan Negeri TLDM Lumut
7.	Mohd Johari bin Malim Sirin (J48)	JKR Pulau Pinang
8.	Abdullatif bin Arshad (J48)	JKR Pulau Pinang
9.	Ir. Ahmad Shukri bin Abd Rashid (J48)	Bahagian Senggara Persekutuan Negeri Perak
10.	Atikah binti Mohamad Radzi (J44)	Bahagian Senggara Persekutuan Negeri Daerah Perak
11.	Isnail Badril bin Ismail (J44)	Pejabat KPKR
12.	Zolkefli bin Kamsan (J44)	Bahagian Senggara Persekutuan Negeri Sembilan
13.	Kamarul Azmee bin Noh (J41)	Bahagian Senggara Persekutuan Negeri Daerah Kuantan
14.	Siti Rafidah binti Mhd Nasir (J41)	Bahagian Senggara Persekutuan Negeri Kedah

BIL	NAMA	PENEMPATAN BARU
15.	Shamsulnizam bin Zulkapli (J41)	Bahagian Senggara Persekutuan Negeri Krian, Perak
16.	Muhamad Jasni bin Othman (J41)	Bahagian Senggara Persekutuan Negeri Kubang Pasu
17.	Mohd Fareid bin Isa (J41)	Bahagian Senggara Persekutuan Daerah Kluang
18.	Faziah binti Hj. Ayub (J41)	Bahagian Senggara Persekutuan Daerah Melaka
19.	Isdafarah binti Ismail (J41)	Kementerian Sumber Asli & Alam Sekitar
20.	Zainol Abidin bin Noordin (J29)	Bersara wajib
21.	Noraziana binti Mustafa (J29)	Cawangan Jalan
22.	Hashimah binti Mohd Yusoff (J36)	Cawangan Jalan
23.	Ho Poh Hong (J26)	Pejabat KPKR
24.	Normah binti Yusof (J17)	Cawangan Bangunan Am
25.	Noor Elyani binti Suhaimi (J29)	JKR Kelantan
26.	Lee Eng Thong (J52)	Cawangan Bangunan Am
27.	Faizal bin Mohamad (J17)	Bahagian Usahawan Bumiputra
28.	Suhaila binti Md Salleh (N17)	Kementerian Pendidikan
29.	Abdul Razak bin Bahari (J17)	JKR Negeri Sembilan

Sebanyak enam (6) kertas kerja telah dibentangkan dalam mesyuarat ini. Kesemua kertas kerja tersebut adalah merupakan kertas kerja yang telah terpilih dan dibentang di 13th REAAA Conference Korea 2009 di Incheon, Korea pada 22 September yang lalu.

Berikut adalah tajuk kertas kerja yang telah dibentangkan di dalam seminar tersebut.

- i. Ir. Mohd Hizam bin Harun - Mix Bitumen With Crumb Rubber, Do We Get Rubberised Bitumen?
- ii. Azwan Ezzany bin Azmi - Low Cost Countermeasure at Accident Blackspot - Malaysia Experience
- iii. Fazleen Hanim binti Ahmad Kamar - Design of Porous Asphalt Mixture To Performance Related Criteria
- iv. Jazlina Nor binti Sarif - Bituminous Road Surfacing In High Stress Areas : Malaysian Experience
- v. Hanani binti Mohd Radzi - Construction of Cold In Place Recycling Method In Malaysia
- vi. Hamzah Hashim - Ensuring Road Quality In Malaysia

Mesyuarat telah ditangguhkan pada pukul 4.15 petang untuk Solat Asar dan seterusnya minuman petang dan dimeriahkan lagi dengan Cabutan Bertuah.

Sesungguhnya Mesyuarat Anggota BSFJ kali ini amat meriah dan ceria kerana berbagai aktiviti yang berguna dan berharga dapat dilaksanakan dalam satu hari dan diucapkan tahniah dan terima kasih kepada kakitangan Unit Korporat di atas komitmen yang telah diberikan. Begitu juga bantuan dan sokongan unit-unit yang terlibat bagi menjayakan Mesyuarat Anggota BSFJ Sesi 3/2009.



Penyampaian cenderamata kepada kakitangan BSFJ yang bertukar ke cawangan lain.



Penyampaian hadiah cabutan bertuah kepada para pemenang.



Suasana jamuan hari raya yang dihadiri oleh warga BSFJ.

JAM DINDING

Ada sekali tu ketua kampung orang asil telah dihadiahkan jam dinding oleh pihak tentera kerana menolong mereka dalam operasi. Alangkah bangganya tok batin tersebut bila jam tersebut digantungkan di depan pintu rumahnya dan orang kampung sering datang melihat jam tersebut seolah-olah barang hiasan kerana mereka pada masa tu tak tahu bagaimana menggunakan jam untuk melihat waktu.

Suatu hari anak tok batin tersebut memberitahunya yang jarum jam tu telah berhenti bergerak. Masa tu punyalah ramal anak buah dia kat halaman rumah sedang melihat jam tersebut. Maka tok batin tu pun konon nak tunjuk terrorlah lalu dia pun menurunkan jam tersebut dari tempat penggantung dan membelek-belek jam tersebut depan belakang. Beliau temampak tempat bateri jam tersebut dan telah dengan tidak sengaja terkulis bateri itu terkeluar dari tempatnya.

Entah macam mana ada pulak bangkal seekor cicak di celah-celah tempat bateri tu. Beliau pun dengan bangganya memberitahu kepada anak-anak buahnya.

"Oooo...petutlah tak jalan. Drebanmya mati tershepitttt...!!"

KETA KANCIL

Nawi dan keluarga seramai tujuh orang berslap sedia untuk menghadiri satu kenduri. Mereka akan bertolak dari Bukit Payung ke Jertih dengan menaiki kereta kancil.

"Ni nok naik lagu mana..., keta kecil do'oh, kita tujuh orang...", rungut Mek Nab.

"Lain kail ayah bell lah keta besor sikit, baru sedap nak gi jalang mana-mana", saran Zabedah, anak sulung Nawi.

"Try tepon Pak Teh, pinjang keta dia kejap. Dia dok gi ke laut tekak ikang hari nih", sampuk Zawawi, anak jantan tunggal Nawi.

Anek bungsu Nawi, Zawiah, baru berusia 7 tahun yang memblsu sejak tadi tiba-tiba mencelah.

"Tek payah tepon Pak Teh lah, adik tahu nak buat lagu mana nih..."

"Pandal sangat adik nih... hoh adik nak buat lagu mana?", tanya Nawi tidak sabar-sabar.

"Kita ni tujuh orang kan, kita cari sorang lagi naik keta ayah, baru jadi lepatang...!!"

JANGAN GELAK



SEMINAR PENGURUSAN ASET JALAN ZON TIMUR

oleh **Unit Kejuruteraan Pemulhan Jalan**

Pada 29 Julai 2009 yang lepas, Bahagian Senggara Fasiliti Jalan (BSFJ) telah menganjurkan satu seminar bertajuk 'Pengurusan Aset Jalan' bertempat di Hotel Grand Continental, Kuala Terengganu. Seminar ini telah dirasmikan oleh Ketua Penolong Pengarah Korporat JKR Terengganu, iaitu Ir. Wan Marzuki Wan Ismail. Bilangan peserta yang telah menghadiri seminar ini adalah seramai 120 orang, terdiri daripada kakitangan JKR Daerah, Unit Senggara Persekutuan Negeri (USPN) dan kakitangan BSFJ sendiri.



SEMINAR PENGURUSAN ASET JALAN ZON SELATAN



oleh **Unit Kejuruteraan Pemuliharaan Jalan**

Seminar Pengurusan Aset Jalan telah sekali lagi diadakan, kali ini bagi Zon Selatan. Seminar ini telah diadakan di The Zone Regency Hotel, JB pada 17 Ogos 2009. Majlis telah dirasmikan oleh Pengarah Kanan Cawangan Kejuruteraan Senggara, Ir. Hj. Adanan Bin Muhamed Hussain. Seramai 120 peserta dari JKR Negeri Johor, Melaka dan Negeri Sembilan telah menghadiri Seminar ini. Penceramah terdiri daripada pegawai-pegawai dari Unit Kejuruteraan Pemuliharaan Jalan (UKPJ), Bahagian Senggara Fasiliti Jalan (BSFJ).

Majlis dimulakan dengan pembentangan pertama oleh Ketua Penolong Pengarah, UKPJ iaitu Ir. Mohd Hizam Bin Harun di bawah tajuk Kawalan Kualiti Kerja Pavemen disusuli pembentangan kedua dari Cik Fazleen Hanim Ahmad Kamar dengan tajuk Kriteria Penerimaan Bagi Penyerahan Projek Jalan Kepada BSFJ Bagi Tujuan Pengurusan Penyenggaraan. Pembentang ketiga ialah Cik Jazlina Nur Bt Sarif dengan tajuk Pengurusan Trafik Di Tapak Bina disusuli oleh Cik Hanani Bt Mohamed Radzi di bawah tajuk Cold In Place Recycling, CIPR. Pembentang keempat ialah En. Sufiyan Bin Zakaria yang membentangkan tajuk Road Asset Management System (RAMS) manakala pembentangan terakhir disampaikan oleh En. Hamzah Hashim dengan tajuk Kualiti Kerja Penyenggaraan Jalan Persekutuan.



Kursus Kecemerlangan Kerja Berpasukan & Motivasi Bahagian Senggara Fasiliti Jalan

Pada 5 hingga 8 November yang lepas, telah diadakan Kursus Kecemerlangan Kerja Berpasukan & Motivasi Bahagian Senggara Fasiliti Jalan (BSFJ) di Glory Beach Resort, Port Dickson. Kursus ini dianjurkan oleh Unit KPI/SSR/AG Rating BSFJ dan dikendalikan oleh Trainex Consultancy (A) Sdn Bhd. Sebanyak 110 kakitangan BSFJ yang menghadiri kursus tersebut termasuklah Pengarah, Dato' Ir. Hj. Hamizan bin Mohd Inzan dan Timbalan Pengarah, En. Shafii bin Mohamad.



BENGKEL PENYEDIAAN 'MANUAL ON COLD-IN-PLACE RECYCLING'

oleh **Unit Kejuruteraan Pemulhan Jalan**



Bukit Fraser, 19 - 21 Nov 2009



Cameron Highlands, 29 - 31 Okt 2009

Kajian "Fundamental Characteristic of Stabilised Full Depth Reclaimed (FDR) Pavement Layers In Malaysia" adalah julung kali seumpamanya yang dijalankan di Malaysia di mana JKR telah memperkenalkan satu teknik membalkpulh kerosakan jalan secara kitar semula atau tebus guna kedalaman penuh (full depth reclamation) dan lebih dikenali sebagai Cold -In-Place Recycling (CIPR). Kajian ini adalah hasil kolaborasi antara Bahagian Senggara Fasiliti Jalan (BSFJ), JKR bersama Kumpulan Ikram Sdn Bhd (KISB) dan Roadcare (M) Sdn Bhd. Memorandum Persefahaman telah ditandatangani pada Mei 2004 dan kajian ini bermula sepenuhnya pada Januari 2005.

Objektif utama kajian ini adalah untuk menghasilkan 'Manual on CIPR' merangkumi penilaian dan rekabentuk pavemen, bahan pembinaan, rekabentuk campuran dan kawalan mutu.

Sebanyak dua bengkel telah diadakan setakat ini bagi menyediakan deraf manual secara terperinci. Bengkel ini diketuai oleh Ir. Mohd Hizam Harun dan turut disertai oleh 5 orang jurutera BSFJ serta 8 orang jurutera KISB dan Roadcare. Skop perbincangan bengkel pertama adalah berkenaan Rekabentuk Campuran (Mix Design) dan telah diadakan pada 29-31 Oktober 2009 bertempat di Hotel Heritage, Cameron Highlands, Pahang. Manakala bengkel kedua pula telah diadakan di Silverpark Resort, Bukit Fraser, Pahang pada 19-21 November 2009 di mana skop perbincangan adalah berkenaan kaedah pembinaan dengan menggunakan teknik CIPR.

Beberapa siri bengkel akan diadakan lagi di masa akan datang bagi membincangkan aspek penilaian dan rekabentuk struktur pavemen, mengambil kira ciri-ciri dan kekuatan lapisan CIPR sebagai sebahagian dari struktur pavemen yang dinaiktaraf tersebut di samping kawalan mutu semasa dan selepas pembinaan. Deraf akhir manual ini akan dibentangkan di 8th Malaysia Road Conference (MRC) pada bulan Oktober 2010.



Cameron Highlands, 29 - 31 Okt 2009



Bukit Fraser, 19 - 21 Nov 2009

VISI

Bahagian Senggara Fasiliti Jalan

**“Menjadi pusat kecemerlangan senggara fasiliti jalan
berteraskan kreativiti dan inovasi modal
insan serta teknologi terkini”**



BAHAGIAN SENGGARA FASILITI JALAN

Ibu Pejabat JKR Malaysia

Blok D, Tingkat 2, Kompleks Kerja Raya, Jalan Sultan Salahuddin, 50582 Kuala Lumpur

Tel : 03-2696 7725 Fax : 03-2694 0315

<http://www.jkr.gov.my>